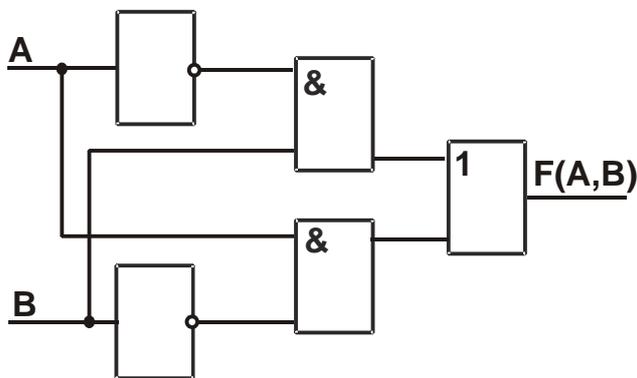


МГТУ ГА Специальность 080507 1 курс, 2 семестр Дисциплина «Информатика» Контрольное домашнее задание 3	Утверждаю Зав. Каф ПМ Кузнецов В.Л. <hr/>	Вариант ** 2010 г.
---	---	---

1. Какова таблица истинности логической функции $F = \overline{A} \& \overline{B}$
2. Упростить выражение $E = \overline{\overline{X} \vee Y}$
3. Построить функциональную схему функции $F = X \& \overline{\overline{Y \vee X}}$
4. Составить функцию по предложенной функциональной схеме



5. В каких пределах будет выпадать случайное число, записанное функцией RND.

$$10 + \text{INT}(\text{RND} * 40)$$

6. Какой текст будет на сообщении после выполнения алгоритма:
Private Sub UserForm_Click()

a = 6

b = 9

While a < b

 a = a + 1

 n = n + 1

Wend

 MsgBox "a=" + Str(a) + "," + "n=" + Str(n)

End Sub

7. Написать программу макроса Excel, создающую таблицу истинности логического умножения.
8. Сколько типов данных в ACCESS? Перечислить их, дать определение. Привести примеры.

Решение

1. Какова таблица истинности логической функции $F = \overline{A} \& \overline{B}$

№ п/п	A	B	F	Решение
1	0	0	1	$F = \overline{0} \& \overline{0} = 1 \& 1 = 1$
2	0	1	0	$F = \overline{0} \& \overline{1} = 1 \& 0 = 0$
3	1	0	0	$F = \overline{1} \& \overline{0} = 0 \& 1 = 0$
4	1	1	0	$F = \overline{1} \& \overline{1} = 0 \& 0 = 0$

2. Упростить выражение $E = \overline{\overline{X} \vee Y}$

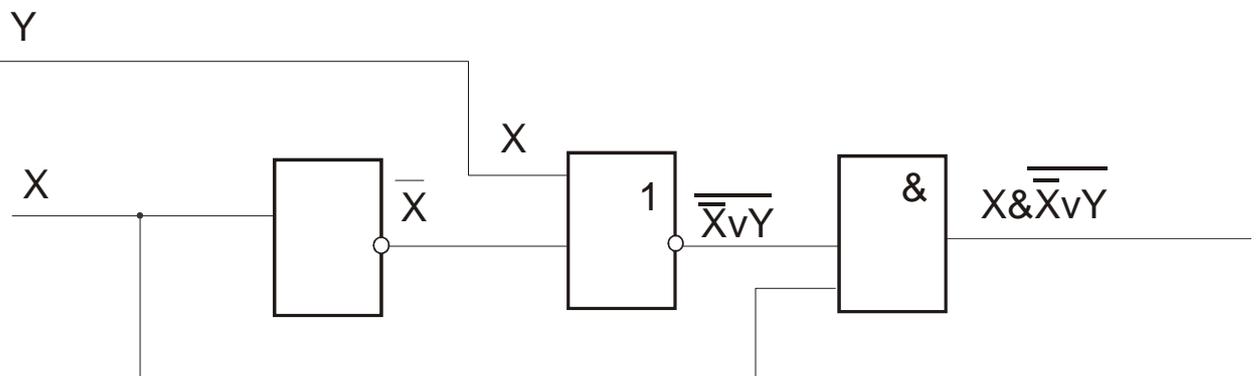
$$E = \overline{\overline{X} \vee Y} = \overline{\overline{X}} \& \overline{Y} = X \& \overline{Y}$$

1. По закону Де Моргана : отрицание суммы высказываний равно произведению отрицаний каждого высказывания.

2. По закону двойного отрицания : двойное отрицание высказывания равно самому высказыванию.

Ответ : $E = X \& \overline{Y}$

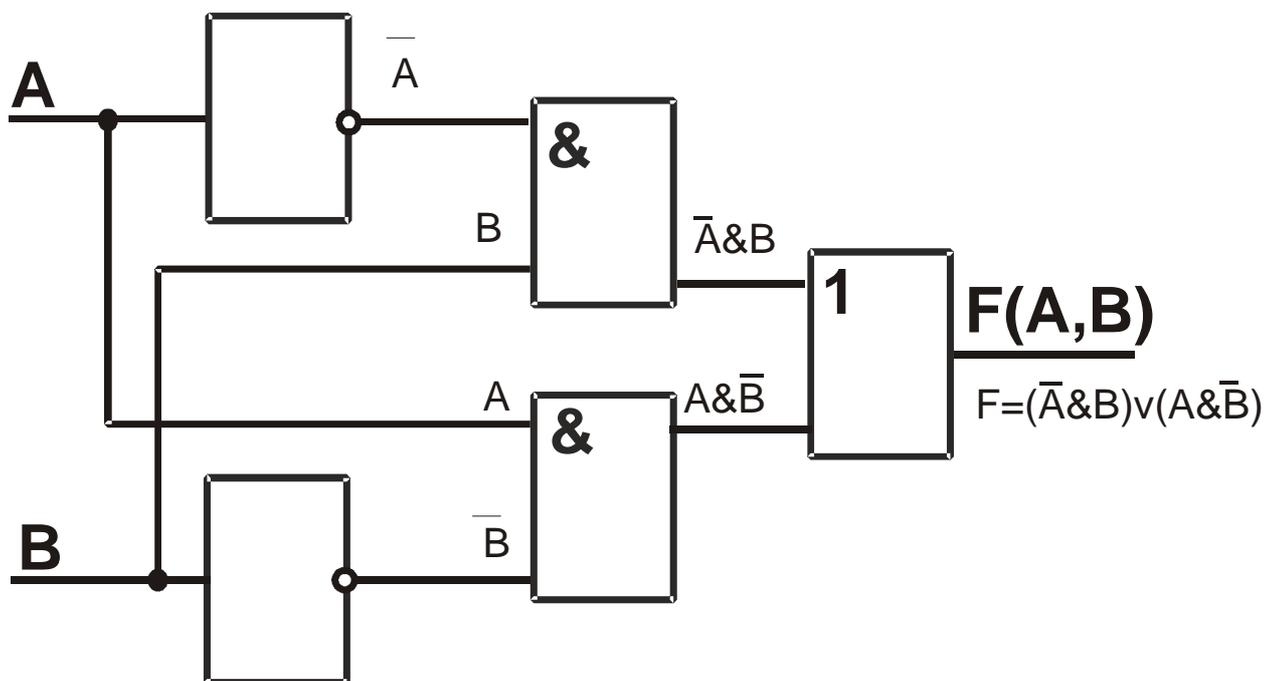
3. Построить функциональную схему функции $F = X \& \overline{\overline{Y \vee X}}$



Хотя, это выражение можно упростить:

$X \& \overline{\overline{Y \vee X}} = X \& X \& \overline{Y} = X \& \overline{Y}$, и тогда схема будет проще, но в этом задании не требуется упрощать, поэтому это необязательно.

4. Составить функцию по предложенной функциональной схеме



Ответ: $F = (\bar{A} \& B) \vee (A \& \bar{B})$

5. В каких пределах будет выпадать случайное число, записанное функцией RND.

$$10 + \text{INT}(\text{RND} * 40)$$

Ответ: функция RND будет возвращать целые случайные числа в пределах от 10 до 50.

6. Какой текст будет на сообщении после выполнения алгоритма

Private Sub Пример()

a = 6

b = 9

While a < b

a = 2*a

n = n + 1

Wend

MsgBox "a=" + Str(a) + ", " + "n=" + Str(n)

End Sub

Решение

1 цикл

6 < 9

условие цикла верно

a = 2*6 = 12

n = 0 + 1 = 1

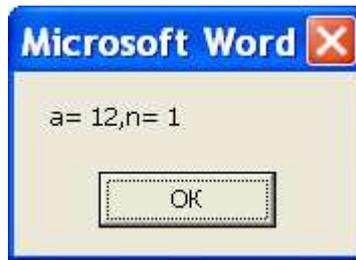
так как начальное значение n не объявлено, то по умолчанию n = 0

2 цикл

12 < 9

условие цикла неверно, поэтому происходит выход из цикла. Следовательно, цикл повторялся 1 раз (n = 1).

Команда MsgBox вызывает следующее диалоговое окно – сообщение:



Ответ: a=12, n=1

7. Написать программу макроса Excel, создающую таблицу истинности логического умножения.

Sub Лог_умножение()

i = 1	Формируем шапку таблицы по строке 1
Cells(1, 1) = "№ п/п"	В ячейку A1 вносим «№п/п»
Cells(1, 2) = "A"	В ячейку B1 вносим букву «A»
Cells(1, 3) = "B"	В ячейку C1 вносим букву «B»
Cells(1, 4) = "F"	В ячейку D1 вносим букву «F»
For A = True To False	Запускаем перебор по A (можно написать For A = -1 To 0)
For B = True To False	Запускаем перебор по B (можно написать For B = -1 To 0)
i = i + 1	Готовим новую строку
Cells(i, 1) = i - 1	Заполняем столбец «№ п/п» (A)
Cells(i, 2) = -A	Заполняем столбец «A» (B)
Cells(i, 3) = -B	Заполняем столбец «B» (C)
Cells(i, 4) = -(A And B)	Решаем значение функции умножения, столбец «F» (D)
Next	
Next	
End Sub	

(аналогичное упражнение разобрано в практикуме по Excel)

8. Сколько типов данных в ACCESS? Перечислить их, дать определение. Привести примеры.

В Access 9 типов данных:

1. Текстовый - ограниченное текстовое поле с максимальным количеством символов не более 255. По умолчанию максимальная длина строки составляет 50 символов. Примеры текстовых полей: «Фамилия», «Адрес», «Телефон», «Почтовый индекс». Поля «Телефон» и «Почтовый индекс» состоят из цифр, однако приняты за текстовые, потому что над данными этих полей не предполагается производить математических действий. Такой подход позволяет оперировать с числами, как со

строками: задавать количество символов в поле, накладывать маску на поле.

2. Поле МЕМО – это огромное текстовое поле, количество символов в нем может достигать до 65 535 ($2^{16}-1$). Примеры полей МЕМО: «Биография», «Отчет», «Заметки».

3. Числовой – этот тип данных назначается полю, содержащему числа, над которыми предполагается производить математические действия. Примеры числовых полей: «Количество товара», «Возраст», «Оценка».

4. Дата/время – тип данных полей, содержащих сведения о времени. Вносить даты следует цифрами, так же как в Excel, в формате ДД.ММ.ГГГГ, например 12.06.1990. Если год введен двухзначным числом меньше 30 то дата относится к 21-му веку, иначе к 20-му. Если год не вносится вообще, то дата относится к текущему году.

Время вводится в формате ЧЧ:ММ:СС, например 23:45:45. Если не вносить секунды, то в позиции секунд будут записаны нули.

Примеры полей с типом данных дата/время: «Дата рождения», «Дата поступления заказа», «Время окончания работы», «Время разговора».

5. Денежный – тип данных полей, содержащих числа в денежном формате. Соответствует типу данных Currency в Visual Basic, числам с фиксированной запятой, менее подверженным ошибкам округления. Примеры таких полей: «Зарплата», «Цена товара».

6. Счетчик – автоматическая нумерация записей. Поле с таким типом данных не заполняется с клавиатуры, значения вносятся программой и не могут быть изменены пользователем. Причем номера записей уникальны и не повторяются. При удалении записи номера не перестраиваются, поэтому счетчик не рекомендуется использовать в качестве номера по порядку. В таблице может быть только один счетчик. Примеры текстовых полей: «Код клиента», «Код предмета».

7. Логический – этот тип данных предназначен для полей, содержащих данные типа «да/нет». Примеры логических полей: «Заказ выполнен / не выполнен», «Студент принят/не принят». В таких полях в режиме просмотра появляются квадратики (чек-боксы). Если щелкнуть по чек-боксу, то он заполняется галочкой. Это соответствует логическому «Да». Если оставить чек-бокс незаполненным, то это будет соответствовать логическому «Нет».

- Да, в построениях Access Истина, в Visual Basic True

- Нет, в построениях Access Ложь, в Visual Basic False

8. Поле объекта OLE – тип данных, для представления которых требуется вспомогательная программа: воспроизведение звука, просмотр изображения, видео. Таким образом, Access позволяет хранить фотографии, фонотеки, библиотеки клипов. Однако файлы изображений и звуков имеют довольно большой размер, и присоединяясь к файлу БД,

значительно его увеличивают, что замедляет загрузку и работу БД. Поэтому часто используют программный прием: тип данных для OLE объекта выбирают текстовый и пишут в записи поля путь к файлу, а затем создают модуль, который находит файл OLE объекта и размещает его на форме или в отчете. Такой прием приведен в учебной базе данных «Борей», поставляемой с пакетом MS Office. Но здесь есть опасность, что файлы изображений, размещенные на диске, могут быть стерты, а при переносе базы данных их тоже надо переносить.

9. Гиперссылка – тип данных, предназначенный для быстрого перехода на информационный ресурс в Интернете, например Web-сайт. Но совсем не обязательно, чтобы это был удаленный ресурс. В последнее время, при активном использовании локальных сетей и жестких дисков гигантских размеров, становится резонным хранение информации о размещении данных в виде гиперссылки; причем это могут быть не только Web-страницы, но и документы, изображения, программы. В отличие от OLE- объекта эти ресурсы не присоединяются к базе данных и не увеличивают файл продукта Access.